

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Variabilität der Flügellänge von *Aporia crataegi* L. in Sophia (Bulgarien) als Resultat siebenjähriger nach einander folgender Untersuchungen.

Von Prof. Dr. P. Bachmetjew, Sophia.

(Fortsetzung aus Heft 4.)

Diese Werte, wie auch diejenigen für M, m und A enthält folgende Tabelle

Elemente des Flügels		1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Männchen:								
Vorderflügel	l_f	32,0	31,5	31,0	33,0	32,0	33,0	33,0
	M	35,7	35,5	33,8	36,3	35,5	35,3	36,2
	m	24,0	26,5	25,8	24,0	27,0	26,1	27,2
	A	39	29	27	42	27	30	28
Hinterflügel	l_f	26,5	26,0	26,0	27,0	27,0	27,0	27,0
	M	31,5	30,5	28,8	30,0	29,4	30,8	29,2
	m	19,0	21,2	20,3	19,0	22,5	21,5	22,2
	A	49	36	35	45	27	36	27
Weibchen:								
Vorderflügel	l_f	33,0	33,0	33,0	35,0	34,5	35,0	34,0
	M	37,6	36,8	36,8	37,9	36,8	38,0	37,0
	m	26,1	24,5	26,5	27,8	26,0	27,1	29,6
	A	36	40	33	30	34	34	22
Hinterflügel	l_f	27,0	27,5	28,0	29,0	27,5	27,0	27,0
	M	30,5	31,0	29,8	31,3	30,5	31,0	30,1
	m	20,0	19,8	20,8	21,8	27,3	21,7	24,0
	A	42	44	36	36	13	35	20

Aus dieser Zusammenstellung ersehen wir, dass die maximale frequenzielle Flügellänge (l_f) während verschiedener Jahre im allgemeinen verschieden ist. Diese Erscheinung wird durch die Fig. 1 (s. umstehend) besser veranschaulicht.

Aus dieser Figur ist ersichtlich:

1) Ein sehr naher Parallelismus im Verlaufe der Kurven für die Vorderflügel bei ♂♂ und ♀♀ (Ausnahme bildet nur das Jahr 1908).

2) Ein solcher Parallelismus besteht zwischen den Kurven für die Hinterflügel bei ♂♂ und ♀♀ nicht.

3) 1907 und 1908 war l_f für die Hinterflügel sowohl bei ♂♂ wie auch bei ♀♀ gleich gross.

4) Für alle Flügel und Geschlechter war das Jahr 1905 besonders wichtig; in diesem Jahre erreichte l_f ihr Maximum. Ein gleich grosses Maximum erreichte l_f auch im Jahre 1907, jedoch nur für die Vorderflügel beider Geschlechter.

5) l_f für die Hinterflügel bei ♂♂ blieb seit 1905 bis jetzt unverändert.

6) Der Verlauf der Kurve für die Hinterflügel bei ♀♀ ist so charakteristisch, dass man vermuten kann, die Grösse l_f für diese Kurve wird 1909 steigen.

3. Die Analyse der erhaltenen Resultate.

Allgemein wird angenommen, dass die Weibchen deshalb grössere Flügel besitzen als die Männchen, weil dieselben den Eiervorrat haben und deswegen grösseres Körpergewicht beim Fluge zu tragen haben. Wenn es richtig ist, so würden die Kurven für l_f bei ♀♀ und ♂♂ sich nie treffen, was für die Vorderflügel auch bestätigt wird; es ist aber nicht der Fall für die Hinterflügel. Wie die Fig. 1 zeigt, war l_f für diese Flügel 1907 und 1908 sowohl bei ♀♀ wie auch bei ♂♂ gleich gross, und es ist zu vermuten, dass dasselbe auch 1901 und 1900 stattfand.

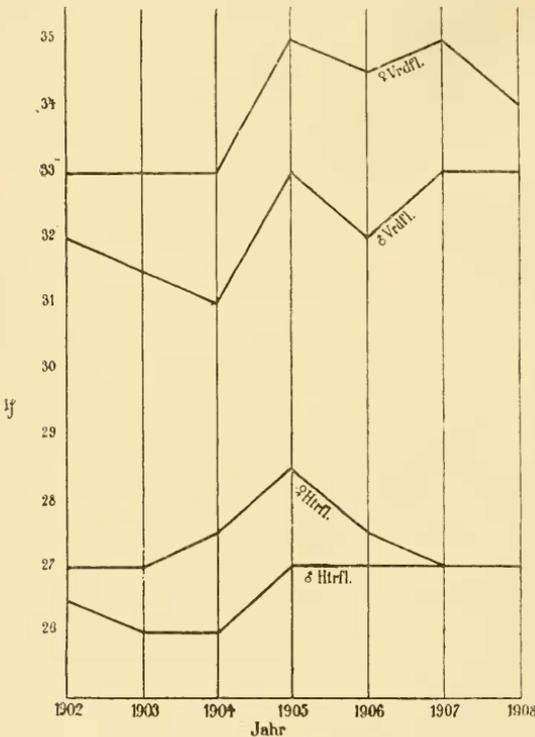


Fig. 1.

Frage betrachten, warum die Grösse l_f während verschiedener Jahre nicht konstant bleibt, so müssen wir gestehen, dass diese Erscheinung sehr verwickelt ist, um eine positive Antwort schon jetzt zu geben.

Man könnte vermuten, dass die Ursache dieser Erscheinung in den meteorologischen Verhältnissen liegt. Der Umstand, dass beide Kurven für die Vorderflügel bei ♀♀ und ♂♂ bei ihrem Verlaufe von ihrem gegenseitigen Parallelismus mehr oder weniger abweichen, könnte man dadurch erklären, dass die Hauptmasse der ♀♀ später zu fliegen anfängt als die ♂♂ und folglich konnten die klymatischen Verhältnisse für das Puppenstadium beider Geschlechter etwas verschieden sein. Was

Daraus würde folgen, dass entweder die oben erwähnte Regel nur für die Vorderflügel richtig ist, oder dass 1907 und 1908 die Vorderflügel der ♀♀ viel grösser waren als diejenigen der ♂♂ und somit die Kompensation für die Hinterflügel stattfand. Die letzte Annahme ist jedoch nicht richtig, denn der Unterschied zwischen l_f für die Vorderflügel bei ♂♂ und ♀♀ 1908 ist kleiner, als 1907, 1906, 1905, 1904 und 1903. Ausserdem war dieser Unterschied z. B. 1907 und 1905 gleich gross, die Hinterflügel bei ♀♀ und ♂♂ hatten aber sehr verschiedene Werte für l_f .

Somit kommen wir zum Schlusse, dass die Hinterflügel bei ♀♀ für das Tragen des Körpers während des Fluges nur einen nebensächlichen Dienst verrichten.

Wenn wir jetzt die

dagegen die Hinterflügel anbetrifft, so könnte man den gegenseitig nicht parallelen Verlauf der Kurven für beide Geschlechter dadurch erklären, dass die Hinterflügel auf die meteorologischen Einflüsse schwach reagieren und dass die Veränderlichkeit der Grösse l_f bei ihnen durch andere noch nicht näher bekannten Ursachen bedingt wird.

Was nun den Einfluss der Nahrungsverhältnisse anbelangt, so kommen dieselben ausser Acht, da es in Sophia überall eine grosse Anzahl von Obstbäumen giebt.

Wir wollen nun sehen, inwieweit die Veränderlichkeit der Grösse l_f durch den Einfluss der meteorologischen Elemente sich erklären lässt.

4. Die meteorologischen Elemente in Sophia während der Zeitperiode 1901--1908.

Da *Aporia crataegi* ihre Eier Ende Juni legt, so beginnt das Jahr dieses Schmetterlings vom Juli an. Dementsprechend werden hier auch die mittleren Jahreswerte der meteorologischen Elemente vom Juli bis Juni berechnet.

Die nötigen meteorologischen Angaben wurden mir vom Direktor der meteorologischen Zentralstation in Sophia, Herrn Sp. Watzow, freundlichst mitgeteilt.

Tab. I.

Monat	Monatliches Mittel der Lufttemperatur						
	1901/02	1902/03	1903/04	1904/05	1905/06	1906/07	1907/08
VII	20,4	20,4	19,9	21,4	21,8	20,4	20,6
VIII	19,1	20,9	20,6	20,4	22,7	18,6	20,1
IX	16,2	16,6	16,8	14,3	18,6	14,5	14,9
X	11,3	12,1	11,1	11,7	8,8	9,5	13,0
XI	2,2	2,0	5,3	0,5	7,8	5,8	4,0
XII	3,6	- 4,4	3,2	0,5	0,8	- 0,1	2,3
I	0,4	- 2,1	- 1,7	- 6,2	- 2,0	- 5,0	- 3,7
II	3,3	2,2	3,7	- 3,3	0,3	- 2,5	1,6
III	4,2	6,1	3,6	3,7	6,7	- 1,0	4,8
IV	9,9	8,9	9,7	9,1	10,7	7,9	9,4
V	13,2	15,4	15,2	15,8	14,4	18,2	18,6
VI	18,1	17,0	18,7	17,8	17,6	18,5	19,9
Jahresmittel	10,2	9,6	10,5	8,8	10,7	8,7	10,4

Tab. II.

Monat	Die Summe der monatl. atmosphär. Niederschläge in mm						
	1901/02	1902/03	1903/04	1904/05	1905/06	1906/07	1907/08
VII	157	48	66	53	22	54	35
VIII	20	47	4	48	6	122	47
IX	40	40	58	83	11	46	24
X	62	33	56	52	119	34	8
XI	72	27	39	20	24	52	39
XII	80	48	17	14	14	41	31
I	13	14	19	38	15	33	38
II	47	6	73	16	29	47	49
III	26	17	11	19	23	34	22
IV	21	86	30	59	9	33	57
V	92	66	67	105	146	39	65
VI	68	85	61	66	114	113	54
Jahresmittel	58	43	42	48	41	54	39

Tab. III.

Monat	Monatliches Mittel der relativen Feuchtigkeit in %						
	1901/02	1902/03	1903/04	1904/05	1905/06	1906/07	1907/08
VII	75	61	65	55	62	66	62
VIII	70	62	54	56	55	69	61
IX	76	65	59	78	53	72	63
X	80	75	72	83	80	79	69
XI	83	79	80	82	81	81	80
XII	84	81	84	80	78	78	80
I	81	83	84	80	80	79	81
II	83	71	77	81	82	80	78
III	75	70	76	80	65	78	68
IV	64	67	67	66	57	69	64
V	68	65	64	65	73	54	56
VI	67	72	66	73	74	69	58
Jahresmittel	75	71	71	73	71	73	8

Tab. IV.

Monat	Die Anzahl der Tage mit der maximalen Lufttemperatur nicht unter 17°						
	1901/02	1902/03	1903/04	1904/05	1905/06	1906/07	1907/08
VII	31	31	31	31	31	31	31
VIII	31	31	31	29	31	29	30
IX	13	25	28	19	30	24	28
X	10	19	16	14	7	11	24
XI	2	0	0	0	6	1	1
XII	0	0	2	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	0
II	0	2	2	0	0	0	0
III	4	8	0	1	9	0	4
IV	15	10	12	12	19	7	11
V	21	27	27	30	28	31	29
VI	30	27	30	30	29	28	30
Summe:	157	180	179	166	190	152	188

Tab. V.

Monat	Die Anzahl der Tage mit atmosphärischen Niederschlägen nicht unter 1,0 mm						
	1901/02	1902/03	1903/04	1904/05	1905/06	1906/07	1907/08
VII	14	5	7	7	5	7	5
VIII	6	8	1	4	1	7	4
IX	6	4	3	11	3	7	1
X	9	6	6	12	13	4	2
XI	9	6	5	6	4	7	8
XII	8	8	6	3	1	11	3
I	2	4	3	8	4	6	5
II	6	1	11	6	7	10	10
III	5	4	3	6	8	7	6
IV	5	9	6	12	3	7	8
V	15	13	8	7	20	5	5
VI	10	9	9	12	13	7	6
Summe:	95	77	68	94	82	85	63

5. Die Beziehung zwischen den meteorologischen Elementen und der Flügellänge.

Aporia crataegi legt Eier Ende Juni, aus welchen nach ca. 14 Tagen Raupen sich entwickeln. Die Raupen bleiben in demselben Jahre sehr klein und beginnen nach der Ueberwinterung (im April nach der zweiten Häutung) gierig zu fressen. Ende Mai verpuppen sie sich und ergeben Mitte Juni Schmetterlinge. Zuerst fliegen vorwiegend Männchen, dann Männchen und Weibchen in gleicher Anzahl und zuletzt vorwiegend Weibchen. Diese Angaben gelten selbstverständlich nur für die Hauptmasse der Schmetterlinge, sonst erscheinen die einzelnen Exemplare früher resp. auch später als hier angegeben ist.

Unter den Elementen der Flügellänge ist unzweifelhaft die wichtigste Grösse l_f , d. h. die Flügellänge, welche dem Maximum der Frequenz entspricht, da dieselbe nicht zufällig ist, sondern sich aus der statistisch-analytischen Methode ergibt. Deshalb werden wir die meteorologischen Elemente mit dieser Grösse vergleichen. Mehr oder weniger zufälligen Charakter haben die Grössen für M und m, da es nicht immer gelingt, das grösste resp. das kleinste Exemplar, ausfindig zu machen. Wir wollen deshalb diese Grössen ausser Acht lassen, wollen aber dennoch versuchen, die Beziehung zwischen den meteorologischen Elementen und der Variabilitätsamplitude (Δ) festzustellen, da ihr zufälliger Charakter doch minder ist, als derjenige für die Grössen M und m.

Wir werden hier sowohl die Jahresmittel wie auch die meteorologischen Elemente während der einzelnen Entwicklungsstadien betrachten.

a. Einfluss der meteorologischen Jahresgrössen.

Stellen wir die Werte für l_f mit denjenigen der Jahrestemperatur (aus der Tab. I) zusammen, so erhalten wir folgende Tabelle:

Jahr	Jahres- tempe- ratur	l_f			
		♂		♀	
		Vordfl.	Hintfl.	Vordfl.	Hintfl.
1901/02	10,2	32,0	26,5	33,0	27,0
1902/03	9,6	31,5	26,0	33,0	27,5
1903/04	10,5	31,0	26,0	33,0	28,0
1904/05	8,8	33,0	27,0	35,0	29,0
1905/06	10,7	32,0	27,0	34,5	27,5
1906/07	8,7	33,0	27,0	35,0	27,0
1907/08	10,4	33,0	27,0	34,0	27,0

Hätten wir diese Werte graphisch dargestellt, wobei als Abscissen l_f resp. t und als Ordinaten die Jahre genommen würden, so könnten wir uns leicht überzeugen, dass eine gewisse regelmässige Beziehung zwischen l_f und t existiert, und zwar mit wenigen Ausnahmen ist l_f für die Vorderflügel beider Geschlechter umgekehrt proportional der Jahrestemperatur (t). Diese Ausnahmen fallen für ♂♂ auf die Jahre 1901/02 und 1907/08 und für die ♀♀ auf die Jahre 1901/02 und 1902/03. Für die Hinterflügel sind mehrere Ausnahmen vorhanden, weshalb dieselben hier ausser Acht gelassen werden.

Wir wollen diese Abhängigkeit, welche durch die Formel

$$l_f \cdot t = k,$$

wo k eine Konstante ist, prüfen, indem wir die oben erwähnten Ausnahmen vorläufig weglassen.

Nach dieser Formel haben wir für die Vorderflügel der ♂♂:

Jahre	l_f	t	$l_f \cdot t = k_1$
1901/02	—	—	—
1902/03	31,5	9,6	302
1903/04	31,0	10,5	325
1904/05	33,0	8,8	290
1905/06	32,0	10,7	342
1906/07	33,0	8,7	287
1907/08	—	—	—
Mittel:			315

d. h. die mittlere Konstante 315 unterscheidet sich von den beobachteten im Maximum um 8,9 Proz.

Für die Vorderflügel der ♀♀ haben wir:

Jahre	l_f	t	$l_f \cdot t = k_2$
1901/02	—	—	—
1902/03	—	—	—
1903/04	33,0	10,5	346
1904/05	35,0	8,8	308
1905/06	34,5	10,7	368
1906/07	35,0	8,7	304
1907/08	34,0	10,4	354
Mittel:			336

d. h. die mittlere Konstante 336 unterscheidet sich von den beobachteten im Maximum um 9,5 Proz.

Wir können somit annehmen, dass

$$l_f \cdot t = k_1 = 315$$

$$\text{und } l'_f \cdot t = k_2 = 336,$$

wo k_1 und l_f für ♂♂ und k_2 und l'_f für ♀♀ gültig sind und zwar nur für die Vorderflügel.

Wenn wir nach diesen Formeln l_f und l'_f berechnen, indem wir für t die entsprechenden Werte aus der Tabelle I einsetzen, erhalten wir:

Jahr	l_f für die Vorderflügel			
	♂		♀	
	beobachtet	berechnet	beobachtet	berechnet
1901/02	32,0	30,9	33,0	32,9
1902/03	31,5	32,8	33,0	35,0
1903/04	31,0	30,0	33,0	32,0
1904/05	33,0	35,8	35,0	38,2
1905/06	32,0	29,4	34,5	31,4
1906/07	33,0	36,2	35,0	38,6
1907/08	33,0	30,3	34,0	32,3

Die Differenzen zwischen den beobachteten und den berechneten Werten sind zu gross, um dieselben mit der Ungenauigkeit der Messmethode erklären zu können, weshalb wir zum Schlusse kommen, dass obwohl die Grösse l_f im umgekehrten Verhältnisse zu der Jahrestemperatur zu stehen scheint, drückt die Formel $l_f \cdot t = k$ die richtige Abhängigkeit l_f von t nicht aus, umsomehr, dass diesem Gesetze vier Ausnahmen von 14 Fällen widersprechen.

Daraus folgt, dass die Variabilität der Grösse l_f nicht durch die Jahrestemperatur verursacht wird, wengleich dieselbe als eine der Faktoren in Spiel kommen mag.

Wenn wir jetzt die atmosphärischen Niederschläge in Betracht ziehen werden und ihr Jahresmittel in verschiedenen Jahren graphisch darstellen, so werden wir bemerken, dass ihr Verlauf im allgemeinen in direktem Verhältnisse mit dem Verlaufe der Grösse l_f sowohl für männliche wie auch für weibliche Vorderflügel steht (3 Ausnahmen sind zu bemerken). Die Formel, welche dieses Gesetz ausdrücken soll, ist

$$l_f : N = k,$$

wo N die Niederschlagsmenge und k eine Konstante bedeutet. Die Konstante lässt sich bestimmen wie folgt, wobei die Ausnahmen ausgeschlossen werden:

Jahr	Nieder- schläge	δ		ζ	
		l_f	$l_f : N = k_1$	l_f	$l_f : N = k_2$
1901/02	58	32,0	—	33,0	—
1902/03	43	31,5	0,73	33,0	—
1903/04	42	31,0	0,73	33,0	0,78
1904/05	51	33,0	0,65	35,0	0,69
1905/06	44	32,0	0,73	34,5	0,78
1906/07	54	33,0	0,61	35,0	0,65
1907/08	39	33,0	—	34,0	—
Mittel:			0,69	Mittel:	0,72

Wenn wir nun die Grössen l_f und l'_f aus den Formeln

$$l_f = 0,69 \cdot N$$

$$l'_f = 0,72 \cdot N$$

berechnen werden, so erhalten wir:

Jahr	l_i für die Vorderflügel			
	σ		ζ	
	beobachtet	berechnet	beobachtet	berechnet
1901/02	32,0	(40,0)	33,0	(41,7)
1902/03	31,5	29,7	33,0	31,0
1903/04	31,0	29,0	33,0	30,2
1904/05	33,0	35,2	35,0	36,7
1905/06	32,0	30,3	34,5	31,7
1906/07	33,0	37,2	35,0	38,9
1907/08	33,0	(26,9)	34,0	(28,1)

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Kenntnis der Schildläuse und ihrer Verbreitung.

Von Dr. Leonhard Lindinger, Hamburg.

(Mit 9 Abbildungen.)

(Fortsetzung statt Schluss aus Heft 4.)

Lepidosaphes bambusae (Kuw.) Lindgr.

Kurilen: Schiana auf der Insel Iturup, an *Phyllostachys* (18!).

Leucodiaspis pusilla Löw.

Kleinasien: Kiefernwälder des Berges Yamanlardagh bei Smyrna, 6—900 m ü. M., auf *Pinus halepensis* (18!).

Parlatoria pseudaspidiotus Lindgr.

L. Lindinger, Insektenbörse XXII. 1905. — Bericht d. Station f. Pflanzenschutz zu Hamburg VII, p. 9.

— *Parlatoria mangiferae* Marlatt, U. S. Dep. of Agric. Bur. of Entomol. Techn. Ser. No. 16, II. 1908, p. 28 f.

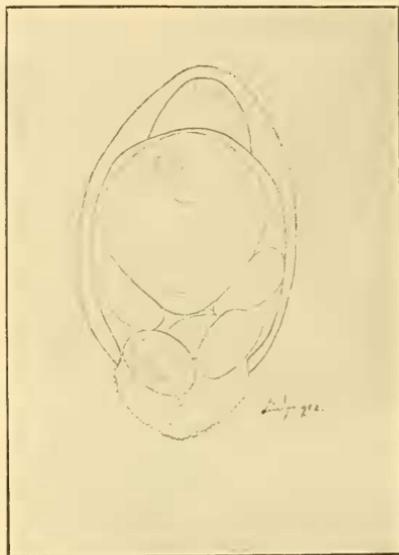


Abb. 4. *Cryptoparlatoria leucaspis* Lindgr. Habitus des ♀ ad. (Umrisszeichnung). Im Schild, aus Schildmasse, Larvenhaut, (oben) und Exuvie des 2. Stadiums (mit herzförmigem Hinterende) bestehend, liegt das ♀ ad., an dessen Hinterende fünf Larven (vier in der Zeichnung nur angedeutet). Der Bauchteil der Larvenhaut fehlt bis auf einen Streifen am Kopfe, der Bauchteil der Exuvie 2. Stad. nicht gezeichnet.

Aspidiotus (Chrysomphalus) malleolus Green, Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. XVI. p. 342 (1905). — *Chrysomphalus malleolus* (Green). Sanders, U. S. Dep. of Agric. Bur. of Entomol. Techn. Ser. I, p. 15.

Nach Greens Abbildung und Beschreibung als *Pseudaonidia* gar nicht zu verkennen.

Pseudaonidia trilobitiformis (Green) Ckll.

Indien: Coonoor, auf *Scolopia crenata*, Blattunterseite (18!).

IV. Australien und Ozeanien.

Aspidiotus rapax Comst.

Neuseeland: Kamo, Nordinsel, auf *Hakea acicularis* (18!).

Der a. a. O. gegebenen Beschreibung habe ich nur wenig hinzuzufügen. Man vergl. Abb. 6 u. 7. Die Larve besitzt zwei Lappenpaare von gelber Farbe; beim ♂ ad. finden sich jenseits vom 5. Lappen (4. Seitenlappen) 6—7 Platten, von denen in Abb. c nur 1 gezeichnet ist. Singapur, auf *Vanda hookeriana* und *V. teres*, am 7. 6. (1905):

♀♀ ad. mit Ovarialeiern, ♀♀ 2. Stad., unbeschildete Larven, leere ♂ Schilde, 1 ♂ ad. u. 2 ♀ 2. Stad.; am 11. 11. (1907) auf *Vanda teres* und *V. teres* sp. Siam: ♀♀ 2. Stad. noch in der Larvenhaut eingeschlossen, ♀♀ und ♂♂ 2. Stad., ♂ ad. und ♀♀ mit Ovarialeiern und ziemlich entwickelten, noch eingeschlossenen Larven. Ovovivipar.

Der Vermerk „sp. Siam“ bei der einen *Vanda* lässt auf die Herkunft der Pflanze und damit vielleicht auch der Tiere aus Siam schliessen.

Pseudaonidia malleolus (Green)

Lindgr. nom. n.

Furcaspis oceanica sp. n.

Aspidiotus biformis Ckll., Lindinger, im VI. Ber. d. Station für Pflanzenschutz, p. 44 (z. Teil).

Schild wie bei *F. biformis* (Ckll.) Lindgr.

Larve unbeschildet 0.31—0.35 mm lang, 0.22 mm breit, oval mit breitem Kopfende und abgerundet dreieckigem Abdomen, grösste Breite vor der Mitte. Analsegment (Abb. 8a) mit einem Paar ungefähr rechteckiger Lappen, zwischen diesen in der Mitte zwei dolchförmige Gebilde und zwischen diesen und den Lappen je eine schaufelförmige, geradlinig abgestutzte Platte. An den Lappen nach aussen anschliessend folgt eine lappenähnliche, gekerbte Vorwölbung, dann eine schaufelförmige Platte, dann eine breite, gekerbte lappenähnliche Vorwölbung, ein Haar auf kleiner Vorwölbung, eine Platte, eine Vorwölbung. Die Platten sind dorsal hohl, ähnlich wie bei *F. capensis* (Walker, Green); ihre Ränder, die Lappen und die Vorwölbungen sind stärker chitinisirt und gelb gefärbt. Am Rand des nächsten Segments findet sich ein sehr langes Haar; alle Abdominalsegmente tragen je 1 Platte und Vorwölbung sowie dorsal und ventral je 1 dem Rand genähertes Haar. Zwischen den Antennen finden sich am Körperend 2 Paar Haare, die zwei mittleren Haare sind länger als die beiden seitlichen.

Weibchen ad. ähnlich dem von *F. biformis* Analsegment mit drei Lappenpaaren, Lappen annähernd gleich, ungefähr rechteckig, das innere Paar mehr spatelförmig. Zwischen den beiden Mittellappen und zwischen Mittel- und 1. Seitenlappen je 2, zwischen 1. und 2. Seitenlappen je 3 dreispitzige, ziemlich breite Platten mit parallelen Seitenrändern. Ausserhalb des 2. Seitenlappens folgen zahlreiche gekerbte, chitinisirte Vorwölbungen von ungefähr gleicher Länge (bei *F. biformis* sind einzelne länger und in eine Spitze ausgezogen). Perivaginal- und Stigmendrüsen o. Am Dorsalrand, über und zwischen den Lappen, zahlreiche kleine Drüsen, wie bei den beiden anderen *Furcaspis*-Arten. Lappen, Vorwölbungen und der ganze Rand chitinisirt und gelb gefärbt. Abb. 8b.

Jaluit-Inseln, auf der Fruchthülle von *Cocos nucifera* (comm. Prof. Kräpelin-Hamburg).

V. Europa.

Aspidiotus abietis (Schrank) Löw.

Deutschland: Triglitz i. d. Prignitz, auf *Pinus silvestris* (5); Radbrueh i. Hannover, auf *P. silv.* (18); Breslau, Göppertshain, auf *Picea pungens* (8); Karlsruhe, Hardtwald, auf *Abies alba* (18!); Bayreuth, auf *A. alba* (18!); Unterfranken: Gerolzhofen, auf *Picea excelsa*, Neudorf bei Gerolzhofen und Egolsheim bei Fähr a. Main, auf *Pinus silvestris* (14); Kochelsee, auf *Picea excelsa* (13); Döf-reuth bei Neuhaus a. Inn, auf *Pinus silvestris* (18); Elsass: Drei Ähren, auf *Abies alba* (8).

Oesterreich: Tirol, Betz, auf *Picea excelsa* (18!).

Aspidiotus cyanophylli Comst.

Deutschland: *Hamburg, auf *Anthurium* sp. n. *Phoenix roebeleni* (18).

Schweiz: *Wädenswil, auf *Kentia sanderiana* (4).

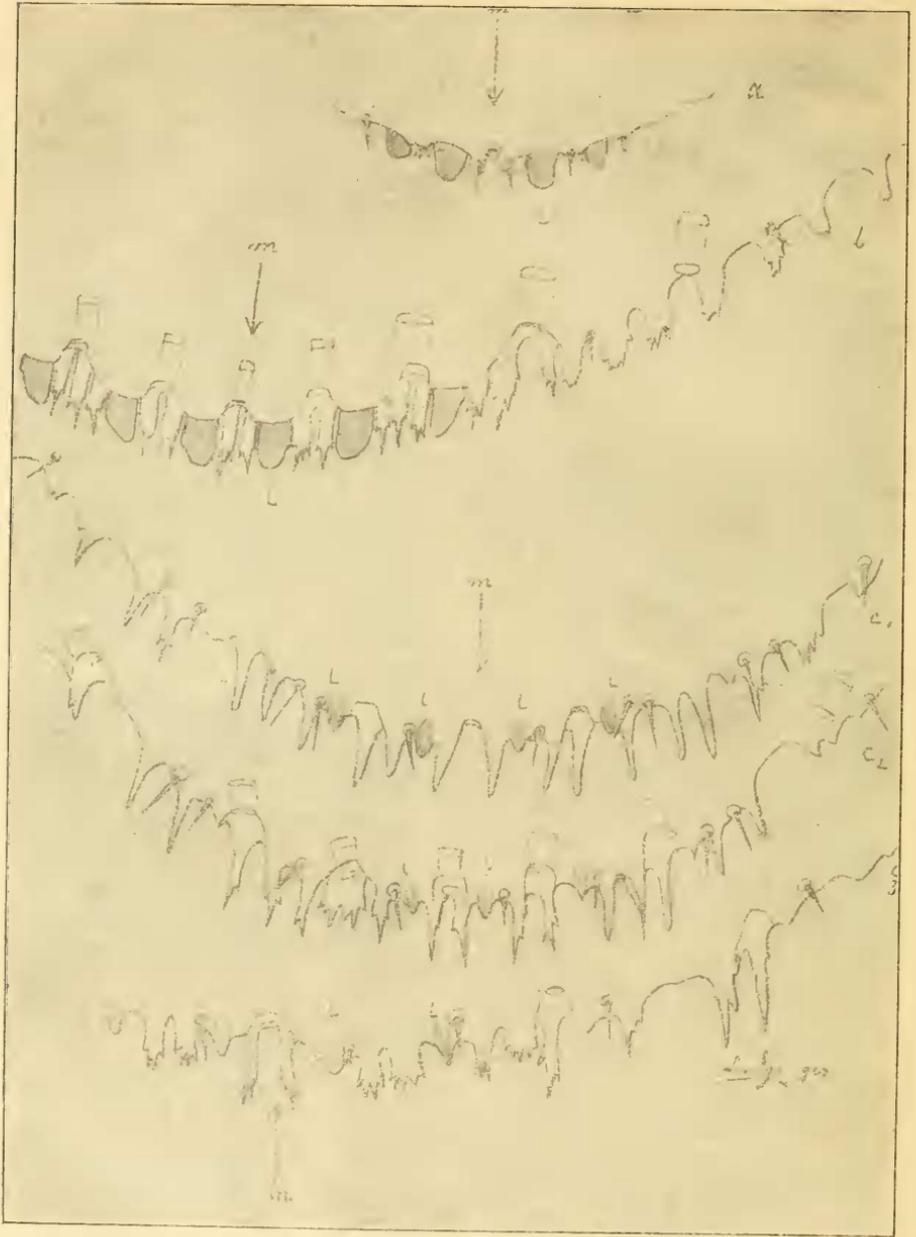


Abb. 5. *Chryptoparlatores leucaspis* Lindgr. Hinterrand a der Larve, b des zweiten Stadiums, c₁—c₃ von ♀ ♂ ad. × 670, l Lappen, m Mediane. a—c₂ von *Juniperus*, c₃ von *Cryptomeria japonica*.

Aspidiotus destructor Sign.

Deutschland: * Wandsbek, auf *Camellia japonica* (9). Neu für Deutschland.

Aspidiotus hederue (Vall.) Sign.

Deutschland: Pfalz, * Edenkoben, auf *Cordyline indivisa* und

Nerium oleander (12); Unterfranken: R ü d e n h a u s e n, auf * Hedera helix, * G a i b a c h, auf Laurus nobilis, Myrsine sp., Nerium oleander (14); * M ü n c h e n, botan. Garten, auf Cycas revoluta (18!).

Oesterreich: L a n a a. d. E t s c h, auf Nerium oleander (7).

Frankreich: C o l l i o u r e, auf Nerium oleander (18!). Korsika: A j a c c i o, Strand bei Ariadne, unterirdisch am Rhizom von Polygonum maritimum (17).

Portugal: C o i m b r a - T o v i m, auf Ulex macranthos (18!).

Spanien: S. R o q u e, Berg Carbonera (Prov. Cádiz), auf Thymelaea canescens (18!).

Italien: B o r d i g h e r a, auf Calycotome spinosa; Bushana (Sau Remo), auf Ononis minutissima. Sizilien: Hügel bei Messina, auf Calycotome infesta; Palermo, halb unterirdisch auf Ononis columnaris (Alle 18!).

Griechenland: Attika, Berg Hymittós, auf Hedera poëtarum (18!). Kykladen: A n a p h i, auf Fagonia cretica (18!).

Aspidiotus ostreiformis Curtis.

Deutschland: E d e n k o b e n, auf * Persica vulgaris (12).

Aspidiotus palmae Morg.

Deutschland: * B e r l i n - D a h l e m, botan. Garten, auf Guajacum sanctum (18). Neu für Deutschland.

Aspidiotus priginus sp. n.

Schild 1—2 mm im Durchmesser, graubraun mit gelbbraunen Exuvien.

Weibchen ad. breitoval, 0,8—1 mm lang, 0,6—0,7 mm breit, mit gelblichem, zugespitztem Analsegment und vorstehendem Mittellappen.

Stigmenröhren 0, Perivaginaldrüsen in vier Gruppen, bei Tieren aus Griechenland

3 : 2 : 1 + 2 : 3;

2 : 3 : 1 + 1 : 2;

3 : 3 + 1 + 1 : 1 + 3 : 3;

4 : 4 + 1 : 1 + 5 : 3;

einzelne Drüsen der oberen Gruppen stehen von diesen getrennt, mehr nach der Mitte hin, für eine fünfte Gruppe kann ich sie nicht erklären,

da ihre Stellung dazu unregelmässig ist, auch stehen sie den seitlichen Gruppen zu nah, ich habe diese 1—2 Drüsen daher mit + zu den seitlichen gezogen. Bei dem Tier aus Italien fanden sich folgende Drüsen: 3 : 6 + 2 : 1 + 4 : 0. Analsegment mit 3 Lappenpaaren. Mittellappen gross, weit vorstehend, gegen einander geneigt, Innenrand nicht oder nur ganz undeutlich gekerbt, fast geradlinig. Unten- und Aussenrand gekerbt, wie ausgefressen, Aussenrand



Abb. 6. *Parlatorea pseudaspidotus* Lindgr.

dorsal nahe dem Grund oder gegen die Mitte ein dornartiges Haar tragend. Seitenlappen undeutlich, breit, mit je 1 starken, dorsal stehenden Haar. Mitunter die Andeutung eines vierten Lappens vor-

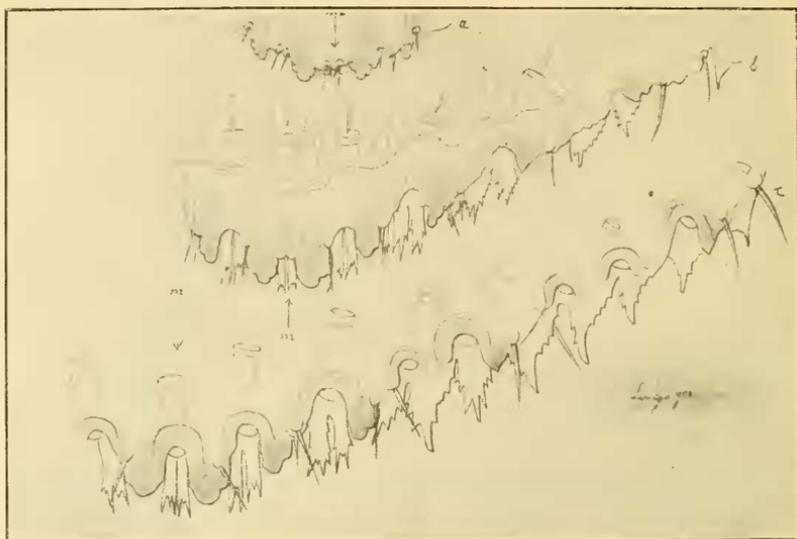


Abb. 7. *Parlatorea pseudaspidiotus* Lindgr. Hinterrand a der Larve, b des zweiten Stadiums, c des ♀ ad. $\times 770$, m Mediane.

handen. Platten wenige und ziemlich wechselnd an Zahl und Form. Stets vorhanden sind 2 schmale, wenigzählige Platten zwischen den Mittellappen, zwischen Mittel- und erstem Seitenlappen 1—2 breitere, gezähnte, gegen die Mitte gebogene Platten, zwischen 1. und 2. Seitenlappen 1—2 schmale bis breite, an Form sehr wechselnde Platten, ausserhalb des 2. Seitenlappens nur 1 bis 2 kurze, später nur ange deutete, selten 2 deutlich entwickelte und dann vor dem Rudiment des 4. Lappens stehende Platten (Abb. 9). (Schluss folgt.)

Zur Kenntnis der Metamorphose der *Lauxaninae*.

Von Prof. Dr. J. C. H. de Meijere (Hilversum).

(Mit 2 Abbildungen.)

Ueber die Metamorphose der Dipterenfamilie *Lauxaninae* (= *Sapromyzinae*) ist bis jetzt, trotzdem die Imagines sehr verbreitet und in zahlreichen, z. T. recht gemeinen Arten vorhanden sind, nur erst recht wenig bekannt geworden. Dieses Wenige ist vor Kurzem von Hendel, in Lieferung 68 der *Genera Insectorum* von Wytsman, 1908, p. 5—8 zusammengestellt. Es beschränkt sich auf Mitteilungen von Bouché (*Sapromyza obsoleta* Meig. = *obsoletoides* Schnabl, Larve unter faulem Baumlaube), Perris (*Sapromyza quadripunctata* L., Larve aus faulem Stroh von Strohdächern gezüchtet), Winnertz (*Lauxania aenea*, Larve in Fruchtknoten von *Viola*), Marchal (*Lauxania aenea*, Larve minierend im Wurzelholz und in der Stengelbasis von Klee und dadurch schädlich).

In seiner bekannten Arbeit über die Dipterenlarven hat Brauer die Beschreibung von Perris als Muster für die *Sapromyzinen* genommen. Nach ihm ist auch noch die Metamorphose von *Sapromyza* (*Toxoneura*)